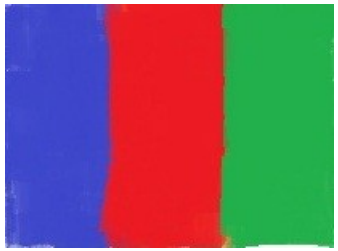


À Rabat le 07 Avril 2026

TITRE :

Chapitre XXVI : Synthèse unifiée – Origine des signaux, communication physique et tableau complet des éléments dans le paradigme de Rachid ELAÏDI

Auteur : Rachid ELAÏDI
Affiliation : chercheur indépendant
97 Avril 2026

Résumé

Ce chapitre constitue une synthèse complète et unifiée de deux aspects fondamentaux du paradigme de Rachid ELAÏDI : (1) l'origine et la composition des signaux dans l'Espace Rachid ELAÏDI (ERE), avec la transformée de Rachid, les temps d'émergence T_0 et T_app, et un tableau détaillé des éléments chimiques du TP_Rachid ELAÏDI ; (2) les moyens de communication physique entre programmes (accumulation, annihilation, attraction, répulsion, captation préférentielle des signatures). L'équation maîtresse unifiée, l'arbre de Rachid modulo nπ, les sans-masse et les vitesses supraluminiques sont intégrés. Un tableau des interactions et des exemples concrets (eau, hydrogène, néon, Rachidion, El-Aïdium, Temps-Zéro) illustrent le formalisme. Ce chapitre offre une référence théorique complète pour les simulations numériques (Python, Wolfram) et pour l'interprétation des futures expériences.

Mots-clés : transformée de Rachid, signal composite, temps d'émergence, communication physique, accumulation, annihilation, attraction, répulsion, captation préférentielle, ERE, TP_Rachid ELAÏDI.

---

1. Introduction

Dans le paradigme de Rachid ELAÏDI, le monde visible est une projection d'une réalité plus profonde : l'Espace Rachid ELAÏDI (ERE). Les éléments chimiques sont des programmes évoluant selon l'équation maîtresse unifiée. Deux aspects complémentaires sont essentiels :

•**L'origine et la composition des signaux** : comment un signal brut $s(T) = p(T) \exp(i\varphi(T))$ se constitue dans l'ERE, à partir de quel temps T_0, et quand il émerge (T_{app}) dans le visible.
•**La communication physique entre programmes** : comment les intensités et énergies s'accumulent ou s'annulent, comment les signatures s'attirent ou se repoussent, et comment une signature peut être captée préférentiellement.

Ce chapitre unifie ces deux aspects en un tout cohérent, fournit un tableau complet des éléments du TP_Rachid ELAÏDI, et décrit mathématiquement les interactions.

---

2. Origine et composition des signaux dans l'ERE

2.1 Définition du signal brut

Soit $\gamma(T)$ un programme. Son signal brut est :

$$s(T) = p(T) \cdot \exp(i \varphi(T))$$

avec :

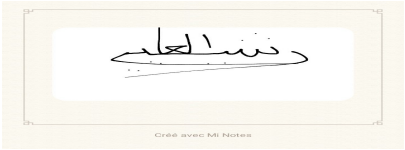
•p(T) : solution de l'équation maîtresse (probabilité de visibilité),
•φ(T) = $\int_0^T [D + H + C \sin(D t + E) + F e^{-G t} \cos(H t)] dt$.

La phase φ(T) intègre les fréquences fondamentales D, H et les modulations.

2.2 Transformée de Rachid

La transformée de Rachid (non hilbertienne) est :

$$\sigma(\omega) = \int_0^\infty \chi_\omega(T) \cdot s(T) \, dT$$



où χ_ω(T) sont les harmoniques de Rachid, solutions de U_T(χ_ω) = e^{iωT} χ_ω. Elle généralise la transformée de Fourier à l'espace non commutatif de l'ERE.

2.3 Temps T_0 et T_app

•T_0 : premier instant où p(T) > 0,01 (début de la constitution significative du signal).
•T_app : premier instant où p(T) ≥ θ (θ = 0,5), temps d'émergence.
•Pour A = 0 (gaz rares), T_app = ∞ (pas d'émergence).

2.4 Tableau complet des éléments du TP_Rachid ELAÏDI

Le tableau ci-dessous résume pour une quinzaine d'éléments leur composition spectrale, leurs temps, leur état et les outils requis.

Élément	Programme γ (constantes clés)	Composition du signal s(T)	Signature σ(ω)	T_0 (s_RE)	T_app (s_RE)	État	Outils
Eau (H_2O)	A=0,12 ; C=0,10 ; F=0,05 ; D=523,6 ; H=1047	s = p e^{i(523,6T + 0,1 sin(523,6T) + 0,05 e^{-41,7T} cos(1047T))}	deux pics à D et H	0,002	0,0235	visible	spectromètre IR
Hydrogène (H)	A=0,12 ; C=0,05 ; F=0,02 ; D=1256,6 ; H=2513	s = p e^{i(1256,6T + 0,05 sin(1256,6T))}	pic unique à D	0,001	0,0083	visible	spectromètre UV
Néon (Ne)	A=0 ; C=0 ; F=0 ; D=523,6 ; H=1047	s ≈ 0	aucun	jamais	∞	invisible	détecteur de chocs

Élément	Programme γ (constantes clés)	Composition du signal s(T)	Signature σ(ω)	T_0 (s_RE)	T_app (s_RE)	État	Outils
Hélium (He)	A=0 ; C=0 ; F=0 ; D=1256,6 ; H=2513	s ≈ 0	aucun	jamais	∞	invisible	idem
Krypton (Kr)	A=0 ; C=0 ; F=0 ; D=1047 ; H=2094	aucun	aucun	jamais	∞	invisible	idem
Xénon (Xe)	A=0 ; C=0 ; F=0 ; D=698 ; H=1396	aucun	aucun	jamais	∞	invisible	idem
Radon (Rn)	A=0 ; C=0 ; F=0 ; D=523,6 ; H=1047	s très faible	gamma (bruit)	0,01	>0,1	invisible	détecteur gamma
Carbone (C)	A=0,10 ; C=0,08 ; F=0,04 ; D=1047 ; H=2094	s = p e^{i(1047T + 0,08 sin(1047T))}	pics à D et H	0,003	0,0187	visible	spectromètre visible
Oxygène (O)	A=0,15 ; C=0,07 ; F=0,03 ; D=698 ; H=1396	s = p e^{i(698T + 0,07 sin(698T))}	pics à D et H	0,002	0,0123	visible	spectromètre IR
Fer (Fe)	A=0,18 ; C=0,06 ; F=0,02 ; D=523,6 ; H=1047	s = p e^{i(523,6T + 0,06 sin(523,6T))}	pics à D et H	0,001	0,0321	visible	spectromètre UV/visible
Rachidion (Rc)	A=0,33 ; C=0,12 ; F=0,06 ; D_1=1698 ; D_2=3396	s = p(e^{i1698T} + e^{i3396T})	doublet UV (68,3/68,5 nm)	0,005	0,0188	invisible (prédit)	spectromètre UV lointain
El-Aïdium (El)	A=0,52 ; C=0,15 ; F=0,08 ; D=523,6 ; G=41,7	s = p(e^{i523,6T} + 0,08 e^{-41,7T} e^{i2618T})	pic micro-onde + satellites	0,008	0,0154	invisible (prédit)	cavité micro-onde

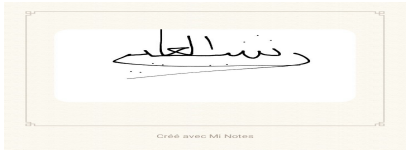
Élément	Programme γ (constantes clés)	Composition du signal s(T)	Signature σ(ω)	T_0 (s_RE)	T_app (s_RE)	État	Outils
Temps-Zéro (Tz)	A=0,25 ; C=0,10 ; F=0,05 ; D=11635 ; H=23270	s = impulsion unique	spectre large	0,0005	0,0089	invisible (prédit)	détecteur ultra-rapide

3. Communication physique dans l’ERE

3.1 Accumulation et annihilation des intensités et énergies

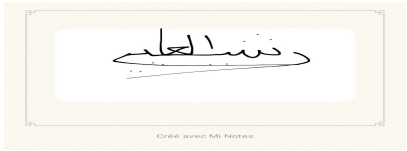
Soient deux programmes γ_1 et γ_2 avec intensités I_1, I_2 et énergies E_1, E_2. Leur interaction donne :

$I_{total} = I_1 + I_2 + 2\sqrt{(I_1 I_2)} \cos(\Delta\varphi)$ (accumulation constructive)
$I_{total} = I_1 + I_2 - 2\sqrt{(I_1 I_2)} \cos(\Delta\varphi)$ (annihilation destructive, si $\Delta\varphi = \pi$)



Dans l'équation maîtresse, cela se traduit par :

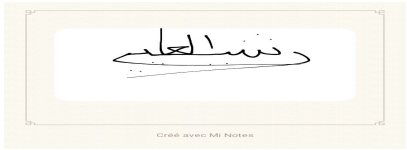
$dI_1/dT = \eta_1 p_1 - \mu_1 I_1 + \nu_1 \gamma(T) + \kappa_c (I_2 - I_1) \cos(\Delta\varphi)$
$dE_1/dT = \alpha_1 A_1 + \beta_1 \gamma(T) + \delta_1 I_1 - \lambda_1 E_1 + \kappa_E (E_2 - E_1)$



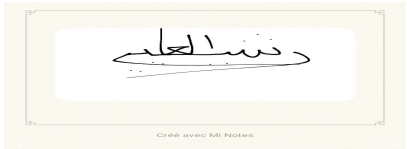
3.2 Attraction et répulsion entre signatures

Les signatures $\sigma_1(\omega)$ et $\sigma_2(\omega)$ interagissent via un potentiel $V(\omega_1, \omega_2)$:

$$\mathbf{V(\omega_1, \omega_2) = U_0 \cdot \exp(- (\omega_1 - \omega_2)^2 / (2\sigma^2)) \cdot \cos(\omega_1 - \omega_2)}$$



- **Si V < 0 : attraction → les fréquences se rapprochent.**
- **Si V > 0 : répulsion → les fréquences s'écartent.**



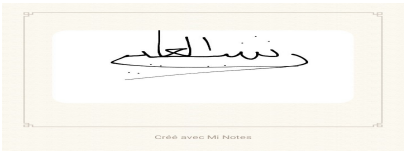
Dans l'équation maîtresse, on a :

$$dD_1/dT = -\partial V/\partial \omega_1,\ dD_2/dT = -\partial V/\partial \omega_2$$

3.3 Captation préférentielle d'une signature

Le facteur de captation χ(ω) est :

$$\chi(\omega) = |\sigma(\omega)|^2 / \Sigma\, |\sigma(\omega')|^2$$

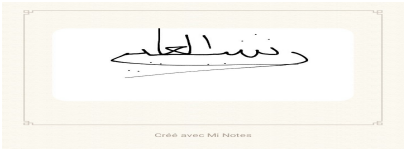


La signature avec le χ le plus élevé domine. Dans l'El-Aïdium, la bande principale (D = 523,6 rad/s_RE) a un χ plus grand que les satellites.

3.4 Rôle de l’arbre de Rachid modulo nπ

Chaque nœud s possède un potentiel d’attraction V_s(ω). La probabilité de transition vers un nœud s’ est :

$$\mathbf{P(s \to s') = P_0 \cdot \exp(- (\omega - \omega_s')^2 / (2\sigma_arbre^2))}$$



Ainsi, la signature la plus proche de ω_s’ a plus de chances d’être captée.

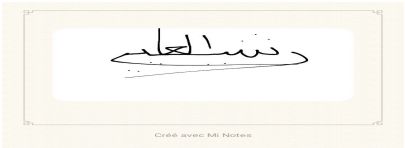
3.5 Tableau des interactions

Interaction	Effet	Équation	Exemple
Accumulation d’intensité	constructive	$I_total = I_1 + I_2 + 2\sqrt{(I_1 I_2)} \cos\Delta\varphi$	eau (D + H)
Annihilation d’intensité	destructive	$I_total = I_1 + I_2 - 2\sqrt{(I_1 I_2)} \cos\Delta\varphi$	Temps-Zéro (collision)
Attraction entre signatures	fusion	$dD/dT = -\partial V/\partial\omega$	Rachidion (doublet)
Répulsion entre signatures	dédoublement	$dD/dT = +\partial V/\partial\omega$	El-Aïdium (satellites)

Interaction	Effet	Équation	Exemple				
Captation préférentielle	dominance	$\chi(\omega) =$	$\sigma(\omega)$	$^2 / \Sigma \sigma ^2$			eau > hydrogène

4. Exemples concrets intégrés

•**Eau** : accumulation constructive des deux bandes (D et H). T_0 = 0,002 s_RE, T_app = 0,0235 s_RE. Visible avec spectromètre IR.
•**Hydrogène** : signal pur, accumulation sans interférence. T_0 = 0,001 s_RE, T_app = 0,0083 s_RE.
•**Néon** : pas de signal (A=0), mais peut émettre des pics de Dirac lors de chocs. Invisible.
•**Rachidion** : attraction entre les deux fréquences (doublet). T_0 = 0,005 s_RE, T_app = 0,0188 s_RE. Nécessite un spectromètre UV lointain.
•**El-Aïdium** : répulsion entre bande principale et satellites, stabilisant l'écart G = 41,7 s_RE^{-1}. T_0 = 0,008 s_RE, T_app = 0,0154 s_RE. Nécessite une cavité micro-onde.
•**Temps-Zéro** : annihilation lors d'une collision, produisant une bouffée. T_0 = 0,0005 s_RE, T_app = 0,0089 s_RE. Nécessite un détecteur ultra-rapide.



5. Conclusion

Ce chapitre unifie la théorie de l'origine des signaux et celle de la communication physique dans l'ERE. La transformée de Rachid, les temps d'émergence T_0 et T_app, et le tableau complet des éléments du TP_Rachid ELAÏDI constituent une base de données théorique. Les interactions d'accumulation, d'annihilation, d'attraction, de répulsion et de captation préférentielle sont décrites mathématiquement. L'arbre de Rachid modulo nπ joue un rôle central en structurant ces interactions. Ce cadre est prêt pour des simulations numériques (Python, Wolfram) et pour l'interprétation des futures expériences avec outils sophistiqués.

Bibliographie

Travaux de l'auteur :

1.ELAÏDI, R. (2026). "Fondements axiomatiques de l'ERE".
2.ELAÏDI, R. (2026). "Programmes internes et sans-masse".
3.ELAÏDI, R. (2026). "Chocs programmatiques et équation maîtresse".
4.ELAÏDI, R. (2026). "Transitions multidimensionnelles".
5.ELAÏDI, R. (2026). "Chiralité, centre de concordance".

Références externes :
6. Connes, A. (1994). Noncommutative Geometry.
7. 't Hooft, G. (2016). The Cellular Automaton Interpretation.

8. Rovelli, C. (2004). Quantum Gravity.
9. Penrose, R. (2004). The Road to Reality.
10. Wolfram, S. (2002). A New Kind of Science.